

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/279176355>

# "Explosive Strength Training in School Context: Effects of Concurrent Training Sequence in Prepubescent Boys."

Article · May 2015

CITATIONS

0

READS

128

3 authors:



**Ana Ruivo Alves**

Polytechnic Institute of Beja

22 PUBLICATIONS 20 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



**Carlos Marta**

Polytechnic Institute of Guarda

37 PUBLICATIONS 147 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



**Mário C Marques**

Universidade da Beira Interior

255 PUBLICATIONS 2,450 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Pacing and Soccer Training [View project](#)



Plyometric training: how? why? [View project](#)



## TREINO DA FORÇA EXPLOSIVA EM CONTEXTO ESCOLAR: EFEITOS DA ORDEM E SEQUÊNCIA DO TREINO CONCORRENTE DE FORÇA E AERÓBIO EM RAPAZES PRÉ-PÚBERES

Alves, Ana<sup>1</sup>, Marta, Carlos <sup>2,4</sup>, Marques, Mário C. <sup>1,3</sup>

Recibido: 25/04/2015

Aceptado: 25/05/2015

<sup>1</sup> Universidade da Beira Interior

<sup>2</sup> Instituto Politécnico da Guarda

<sup>3</sup> CIDESD

<sup>4</sup> Centro de investigação para o Desenvolvimento do Interior

Correspondencia:

Mails: asra@ubi.pt

### Introdução

**H**oje em dia a atividade física e aptidão física são consideradas indispensáveis na preservação e melhoria da saúde e qualidade de vida, auxiliando o desenvolvimento holístico da criança (Marta, 2012). No entanto, atualmente é reconhecido o potencial do treino de força na promoção da saúde e prevenção de lesões (Faigenbaum et al., 2009). Por outro lado, as crianças envolvidas em aulas de educação física têm, frequentemente, de realizar concomitantemente treino de força e de resistência, na tentativa de alcançar diferentes metas de aptidão física em simultâneo (Santos et al., 2012). Ao contrário de vários estudos em adultos que sugerem que a magnitude das melhorias nos níveis de força é maior no grupo que realiza apenas treino de força, comparativamente ao grupo que realiza treino concorrente de força e aeróbio, vulgarmente referido como o "fenómeno de interferência" (García-Pallarés & Izquierdo, 2011), estudos recentes em adolescentes (Santos et al., 2012) e crianças pré-pubertárias (Marta, 2013) reportam adaptações semelhantes nos níveis de força induzidas pela aplicação de programas de treino de força e programas de treino concorrente. No entanto, segundo o nosso melhor conhecimento, não existem estudos na literatura disponível que comparem os ganhos de força em crianças pré-pubertárias quando sujeitas a programas de treino concorrente de força e aeróbio na mesma sessão e em sessões diferentes.

### Objetivos

Analisar os efeitos do treino de força, treino concorrente na mesma sessão e treino concorrente em sessões distintas na força explosiva em crianças pré-púberes.

### Método

*Participantes:* A amostra, randomizada aleatoriamente, foi constituída por 82 crianças pré-púberes do sexo masculino, que se voluntariaram para participar no estudo, com idades compreendidas entre os 10 e 11 anos ( $\bar{x}$  = 10,84), pertencentes a uma escola pública portuguesa.

*Instrumentos:* Para este estudo foram selecionadas crianças inseridas na escala de Tanner 1-2, isentas de problemas de saúde, limitações físicas ou hábitos de atividade física nos últimos 6 meses. Os pais das crianças assinaram um consentimento informado antes do início do estudo. O estudo foi realizado de acordo com a declaração de Helsínquia.

**Procedimentos:** O estudo incorporou 8 semanas de treino, tendo três grupos experimentais: treino de força (TF), 2xsemana; treino concorrente na mesma sessão (TC1), 2xsemana; e treino concorrente em sessões distintas (TC2), 2xsemana força + 2xsemana endurance, intercalados; e um grupo de controlo (GC). O treino de força consistiu em lançamentos de bolas medicinais (1 e 3 kg), saltos para plataformas e saltos de obstáculos (0,3 a 0,5 m) e séries de corrida de velocidade (30 a 40 m). O treino aeróbio desenvolveu-se com base no volume de treino individual - definido para cerca de 75% do volume aeróbio máximo, com reavaliação após 4 semanas. Na análise dos dados utilizou-se a análise de variância (ANOVA) para comparar os grupos no pré e pós-treino e o teste-t emparelhado na avaliação das diferenças entre os dois momentos.

### Resultados e discussão

Observaram-se incrementos significativos na velocidade (20m) em todos os grupos experimentais, contudo o grupo TC2 obteve melhores resultados. O GC não apresentou quaisquer diferenças significativas. Estes resultados são apresentados na Tabela 1. Os resultados obtidos pelos grupos TF e TC1 corroboram os resultados de estudos anteriores que reportam ganhos de velocidade semelhantes em crianças sujeitas a programas de treino apenas de força e treino concorrente de força e aeróbio (Santos et al., 2012; Marta et al., 2013). Quanto aos resultados do grupo TC2 comparativamente ao grupo TC1, embora a literatura existente apenas se refira ao treino em adultos, estes vão ao encontro do estudo de Hatzikotoulas (2009) que demonstrou uma maior eficácia do treino concorrente em sessões distintas, enquanto Dudley and Djamil (1985) e Izquierdo-Gaberren (2010) sugerem que o treino concorrente realizado no mesmo dia compromete a adaptação muscular, comparativamente com treino realizado em sessões distintas.

### Conclusões

Embora os protocolos TF, TC1 e TC2 tenham melhorado de forma significativa a força explosiva (velocidade-20m), podemos concluir que o treino concorrente de força e aeróbio em sessões diferentes é mais eficaz nas adaptações induzidas pelo treino em crianças de 10 e 11 anos de idade.

Estes dados poderão ajudar na planificação de programas de treino mais eficientes em crianças pré-pubertárias, mormente em contexto escolar.

### Bibliografia

- Cepero M, López R, Suárez-Llorca C, Andreucabrera E, Rojas F. (2011) Fitness test profiles in children aged 8-12 years old in Granada (Spain). *Journal of Human Sport Exercise*, 6, 135-146.
- Faigenbaum, AD., Kraemer, WJ., Blimkie, CJR., Jeffreys, I., Micheli, LJ., Nitka, M., Rowland, TW. (2009). Youth resistance training: Updated position statement paper from the National Strength and Conditioning Association. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 23, 60-79.
- García-Pallarés, J., Izquierdo, M. (2011). Strategies to optimize concurrent training of strength and aerobic fitness for rowing and canoeing. *Sports Medicine*, 41(4), 329-43.
- Hatzikotoulas, K., Patikas, D., Bassa, E., Hadjileontiadis, L., Koutedakis, Y., Kotzamanidis, C. (2009). Submaximal fatigue and recovery in boys and men. *International Journal of Sports Medicine*, 30(10), 741-6.
- Izquierdo-Gabarren, M., González De Txabarri Expósito, R., García-Pallarés, J., Sánchez-medina, L., De Villarreal, ES., Izquierdo, M. (2010). Concurrent endurance and strength training not to failure optimizes performance gains. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 42(6), 1191-9.
- Marta, CC., (2012). Determinant of physical fitness in prepubescent children and its training effects. PhD Thesis, Beira Interior University, Portugal.
- Marta, C., Marinho, DA., Barbosa, TM., Izquierdo, M., Marques, MC. (2013). Effects on Concurrent Training on Explosive Strength in prepubescent Children VO<sub>2max</sub> in prepubescent Children. *International Journal of Sports Medicine*, 34, 888- 896.
- Shumann, M., Küüsmaa, M., Newton, RU., Sirparanta, AL., Syväoja, H., Häkkinen, A., Häkkinen, K. (2014). Fitness and lean mass increases during combined training independent of loading order. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 46 (9), 1958 – 68.